

**VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação  
28 a 31 de outubro de 2007 • Salvador • Bahia • Brasil**

GT 1 – Estudos Históricos e Epistemológicos da Informação  
Comunicação oral

**GESTÃO DO CONHECIMENTO:  
A realização da proposta de Brookes para a Ciência da Informação?**

***KNOWLEDGE MANAGEMENT:  
the fullfilment of Brookes proposal for information science?***

Fábio Ferreira Batista (PPGCIInf/UnB<sup>1</sup>, [fabiof.batista@uol.com.br](mailto:fabiof.batista@uol.com.br))  
Sely Maria de Souza Costa (PPGCIInf/UnB, [selmar@unb.br](mailto:selmar@unb.br))  
Lillian Alvares (PPGCIInf/UnB, [lillianalvares@unb.br](mailto:lillianalvares@unb.br))

**Resumo:** Identifica os principais atributos do conceito de Ciência da Informação, por meio da análise de definições de diversos autores, e do conceito de Gestão do Conhecimento, mediante a análise de definições e de processos. Além disso, relaciona os atributos da Ciência da Informação e da Gestão do Conhecimento com o Mundo 3 e com a interação dos Mundos 2 e 3 de Popper. Apresenta o argumento de que o campo de atuação proposto por Brookes para a Ciência da Informação em 1980 (Mundo 3 e interação entre os Mundos 2 e 3 de Popper) é, hoje, ocupado pela Gestão do Conhecimento.

**Palavras-chave:** Epistemologia em Ciência da Informação. Gestão do Conhecimento. Filosofia da Mente. Karl Popper. Bertram Brookes.

**Abstract:** This paper identifies the key attributes of information science and of knowledge management concepts through the analysis of several authors' definitions as well as the assessment of KM processes. Moreover, there is an attempt to link these attributes with World 3 and with the interaction of Worlds 2 and 3 proposed by Karl Popper. The authors argue that the field of study proposed by Brookes for information science in 1980 (World 3 and the interaction of Worlds 2 and 3) is today the field of knowledge management.

**Keywords:** Epistemology in Information Science. Knowledge Management. Philosophy of Mind. Karl Popper. Bertram Brookes

---

<sup>1</sup> PPGCIInf/UnB – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília

## Introdução

Brookes (1980), em trabalho que discutiu os fundamentos da Ciência da Informação, propôs para a área um campo de atuação constituído a partir da ontologia e da epistemologia de Karl Popper. A proposta de Popper compreende uma ontologia que descreve a existência de três mundos, nomeadamente mundo físico, mundo do conhecimento humano e mundo do conhecimento objetivo. Para o autor, os livros e outros objetos são entidades físicas, partes do Mundo 1 de Popper, utilizadas pelas pessoas para armazenar conhecimento. Tal conhecimento tem uma existência como algo físico, independente dos seus criadores. É deste conhecimento objetivo (Mundo 3 de Popper) que a Ciência da Informação deve se ocupar. Mais que isso, os cientistas da informação, segundo os argumentos de Brookes, têm duas tarefas relevantes a cumprir. A primeira, de caráter prático, é coletar e organizar para uso os registros do Mundo 3. Outra, de ordem teórica, é estudar as interações entre os Mundos 2 e 3. Ao descrever e explicar tais interações, a Ciência da Informação contribuiria para a organização do conhecimento (ao invés de organizar documentos) e, conseqüentemente, para seu uso mais eficaz. Ao adotar a interação entre os Mundos 2 e 3, a Ciência da Informação reivindicaria um território que nenhuma outra disciplina havia reivindicado –ou mesmo ocupado- até então.

Brookes argumenta que os modelos mentais são transformados durante o processo informacional. A equação  $K(S) + \Delta I = K(S + \Delta S)$ , proposta pelo autor (BROOKES, 1980, p. 131) para a ciência da informação, explica a transformação do conhecimento do usuário. É importante lembrar que, na equação proposta,  $K(S)$  representa a estrutura de conhecimento do indivíduo (ou estado de conhecimento, como traduzido por Le Coadic),  $\Delta I$  representa uma informação, e  $K(S + \Delta S)$  representa a estrutura nova, modificada,  $\Delta S$  indicando o efeito da modificação (transformação de informação em conhecimento). Assim, a estrutura de conhecimento do indivíduo, mais o acréscimo de uma informação, gera uma nova estrutura de conhecimento<sup>i</sup>. A equação de Brookes procura demonstrar a relação entre informação e conhecimento, pois ele tem como ponto importante de sua proposta entender as interações entre as pessoas, a informação e o conhecimento. O autor considera que, embora a coleta, a organização e o acesso às fontes de informação sejam essenciais para a prática profissional nas bibliotecas, o foco da prática profissional deveria ser a transformação da informação em conhecimento pessoal. Por isso, argumenta que o mundo da Ciência da Informação deve ser visto como um mundo mais amplo e distinto do mundo da documentação e biblioteconomia.

Fundamentado na proposta de Brookes, o objetivo do presente artigo é discutir os campos de atuação da Ciência da Informação e da Gestão do Conhecimento e demonstrar que a proposta do autor não foi aceita pela Ciência da Informação na sua totalidade. A Ciência da Informação, ao se manter fiel às suas origens relacionadas à coleta, ao processamento, e ao acesso à informação (Mundo 3 de Popper), deixou de explorar a interação entre os Mundos 2 e 3 de Popper, isto é, a relação entre conhecimento tácito (ou subjetivo) e conhecimento explícito (ou objetivo) e como a informação se transforma em conhecimento individual. Como consequência, o campo de atuação que Brookes propôs para a Ciência da Informação (as interações entre o Mundo 2 e 3 de Popper) passou a ser ocupado, a partir de meados da década de 1990, pela Gestão do Conhecimento (GC), quando surgiram as primeiras obras e se iniciou a implementação de projetos de Gestão do Conhecimento.

A argumentação que se apresenta neste trabalho para fundamentar as discussões a respeito da proposta de Brookes para a Ciência da Informação compreende quatro etapas. Na primeira, são discutidos os conceitos de dado, informação e conhecimento e as relações entre tais conceitos. Na segunda, apresenta-se uma distinção entre conhecimento subjetivo ou tácito (conhecimento como pensamento) e conhecimento objetivo ou explícito (isto é, conhecimento como objeto ou coisa) e a relação entre os dois tipos de conhecimento. Em seguida, na terceira etapa, os principais atributos do conceito de Ciência da Informação são discutidos e relacionados com os Mundos 2 e 3 de Popper; são, também, identificados os principais

atributos da Gestão do Conhecimento por meio da análise de definições e processos. Procura-se, além disso, estabelecer a relação entre os atributos da Gestão do Conhecimento e os Mundos 2 e 3 de Popper. Finalmente, na última etapa, destacam-se as contribuições da Ciência da Informação para a Gestão do Conhecimento e é apresentada uma proposta sobre o papel que os cientistas da informação devem desempenhar na discussão do tema Gestão do Conhecimento.

## 1. Dado, Informação e Conhecimento

As definições de dado, informação e conhecimento são importantes para o debate sobre os campos de estudo da Ciência da Informação (CI) e da Gestão do Conhecimento (GC), visto que ambas utilizam esses conceitos em seus estudos. Uma das dificuldades em se definir o campo de estudo das duas disciplinas está relacionada com a ausência de consenso sobre essas definições. Um ponto que merece destaque é a noção taxonômica da proposta de Páez Urdaneta (1992), em que, por meio do que se convencionou chamar pirâmide informacional, define dado como um estágio inicial de representação dos fenômenos ou eventos do mundo real, anterior à informação e esta, um estágio anterior ao conhecimento, que, por sua vez, antecede a inteligência. Vários estudos têm procurado identificar os processos necessários para que seja possível passar de um estágio para outro (ver, por exemplo, Moresi, 2000, p. 18). Embora a maioria dos estudos seja da área de Gestão do Conhecimento, há vários estudos na Ciência da Informação enfocando o mesmo tema e, por conseguinte, embutindo as discussões da GC na CI.

Zins (2006), um dos mais recentes autores a discutir epistemologicamente a Ciência da Informação, contrapõe-se a Páez Urdaneta, propondo definições para dado, informação e conhecimento, no domínio subjetivo e no domínio objetivo. No domínio subjetivo, Zins considera que **dado** é um estímulo sensorial perceptível por meio dos sentidos humanos, como, por exemplo, um alerta sonoro ouvido por um motorista de automóvel ao se aproximar de uma linha de trem. O alerta sonoro é um dado. A **informação** é o significado do estímulo sensorial, isto é, a percepção empírica. No caso do motorista que se aproxima da linha de trem, a informação é o significado do alerta sonoro de que o trem está prestes a passar naquele ponto. A informação é, portanto, um tipo de conhecimento, porque tem base empírica (o motorista já ouviu o mesmo sinal sonoro outras vezes e sabe que ele se refere à passagem de trens). Nesse sentido, a informação é um conhecimento empírico que acrescenta novo conhecimento ao conhecimento anterior do indivíduo e não um estágio entre dado e conhecimento (ZINS, 2006). Percebe-se que a definição de Zins refere-se à mesma concepção da equação proposta por Brookes e referida na seção anterior:  $K(S) + \Delta I = K(S + \Delta S)$ . Finalmente, o **conhecimento** é um pensamento na mente do indivíduo que se caracteriza por uma crença justificada de que aquele pensamento é verdadeiro. O conhecimento pode ser empírico ou não empírico como, por exemplo, o caso do conhecimento lógico ou matemático (exemplo: todo quadrado tem quatro lados).

No domínio objetivo (ou universal), Zins (2006) considera que dado, informação e conhecimento são representados por símbolos empíricos, isto é, por símbolos que uma pessoa pode perceber por meio dos sentidos. Podem ser: símbolos gravados, formas pintadas, palavras impressas, sinais digitais, feixe de luz, entre outros, sendo reflexos fiéis dos dados, das informações e do conhecimento do domínio subjetivo. Assim, **dados** constituem um conjunto de símbolos que representam estímulos empíricos ou percepções. **Informação** é um conjunto de símbolos que representam um conhecimento empírico. **Conhecimento** é um conjunto de símbolos que representam o significado (ou o conteúdo) de pensamentos que o indivíduo, de maneira justificável, acredita que são verdadeiros.

É importante chamar a atenção para a contribuição de Zins na discussão sobre informação e conhecimento, tanto na Ciência da Informação quanto na Gestão do

Conhecimento. Tais discussões refletem uma questão crucial para a definição de seus possíveis paradigmas. Isso porque, com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, é possível tratar melhor e mais claramente as relações entre o homem, a informação e o conhecimento. É importante notar a observação de Zins (2004, p. 335) de que a Ciência da Informação, se chamada de Ciência da Conhecimento, poderia explorar o conhecimento e seus componentes informação e dado. Entretanto, tem sido impedida de fazê-lo, em razão do conhecimento estar em uma posição “superior” à informação, levando-se em conta como esses conceitos têm sido abordados pela área. A questão basilar, nesse contexto, diz respeito ao domínio (interno ou externo) em que o tópico é estudado, em relação ao homem. É o que se discute na seção a seguir.

## **2. Conhecimento Subjetivo e Conhecimento Objetivo**

Uma variedade de autores tem estudado, nas duas últimas décadas, as diferenças entre conhecimento subjetivo e conhecimento objetivo. Zins (2006, p. 449) define conhecimento subjetivo como conhecimento na forma de pensamento, que existe no mundo interior do indivíduo e que pertence a ele. O autor destaca, por outro lado, que o conhecimento objetivo é o conhecimento como objeto ou coisa, que existe no mundo exterior do indivíduo. Posteriormente, Zins (2006, p. 450) propõe a substituição do termo conhecimento objetivo por conhecimento universal, por entender que não se pode comprovar se o conhecimento objetivo, de fato, existe como objeto fora da mente humana. Para o autor (ZINS, 2006, p. 451), a relação existente entre conhecimento subjetivo e objetivo (ou universal) é que o conhecimento objetivo é o conhecimento subjetivo externo.

O conceito de conhecimento subjetivo de Zins é semelhante ao conceito de conhecimento tácito proposto por Polanyi (1983), que, em um trabalho seminal sobre conhecimento tácito, observa que “nós podemos saber mais do que podemos contar” (POLANYI, 1983, p. 4). A afirmação refere-se às dificuldades de se explicitar o conhecimento “pessoal, no sentido em que envolve a personalidade de quem o detém e é, como regra, solitário” (Ibid., p. 25).

Nonaka e Takeuchi (1995), que retomam a abordagem de Polanyi, definem conhecimento tácito e explícito, refletindo as mesmas noções de conhecimento subjetivo e conhecimento objetivo do trabalho de Zins. Os autores usaram os conceitos para descrever os processos de conversão do conhecimento responsáveis pela criação do conhecimento em empresas japonesas. Para eles, o conhecimento tácito é aquele que não é fácil de ver ou de expressar; é muito pessoal e difícil de documentar, dificultando sua comunicação e compartilhamento. Tal conhecimento inclui *insights* subjetivos e intuições, estando profundamente ligado à experiência e à ação do ser humano, assim como a ideais, valores e emoções. Nonaka e Takeuchi (1995) explicam que o conhecimento tácito pode ser dividido em duas dimensões: técnica e cognitiva. A dimensão técnica inclui as habilidades informais contidas no termo know-how, como, por exemplo, no caso de um marceneiro, que desenvolve ao longo dos anos uma habilidade manual para fazer móveis. Já a dimensão cognitiva é constituída por modelos mentais, crenças e percepções tão enraizadas que nós não a percebemos. Além disso, na concepção dos autores, a dimensão cognitiva reflete nossa imagem da realidade (o que é), assim como nossa visão do futuro (o que deve ser). O conhecimento explícito, por sua vez, pode ser facilmente “processado” por um computador, transmitido eletronicamente, ou armazenado em banco de dados. Por isso, para que os aspectos intuitivos e subjetivos do conhecimento tácito sejam compartilhados na organização, é preciso convertê-los em palavras e números compreensíveis a todos (conhecimento explícito). Para os autores, é exatamente nos processos de conversão do conhecimento tácito para conhecimento explícito, e do conhecimento explícito para o tácito que ocorre a criação do conhecimento.

Parece possível identificar semelhanças entre os conceitos, ao se comparar os conceitos de conhecimento objetivo e conhecimento subjetivo de Zins, e de conhecimento tácito e conhecimento explícito de Nonaka e Takeuchi, com os três mundos de Popper. Conhecimento subjetivo e conhecimento tácito referem-se ao Mundo 2 de Popper, mundo dos estados mentais. Conhecimento objetivo e conhecimento explícito dizem respeito ao Mundo 3 de Popper, o mundo dos produtos da mente humana. O conhecimento subjetivo ou tácito (Mundo 2) pode ser convertido em conhecimento objetivo ou explícito (Mundo 3) e documentado, salvo e transmitido por meio de objetos físicos, tais como, livros, revistas, CDs, entre outros artefatos (Mundo 1). Para Zins (2006), torna-se real para as pessoas quando elas entram em contato com ele por meio da mente (Mundo 2).

Parte da discussão apresentada por Zins aproxima-se da proposta de Dervin (1977) sobre o conceito de informação, em que a autora define informação<sup>1</sup>, informação<sup>2</sup> e informação<sup>3</sup>. Dervin, por sua vez, parece se fundamentar em Popper com seus mundos 1, 2 e 3. Os trabalhos da autora têm contribuído para o estudo de diferentes questões na Ciência da Informação, especialmente as do campo da busca e recuperação da informação, assim como os de Belkin (1978, 1980 e 2005) e Ingwersen (1996, 2001, 2005a e 2005b), entre outros teóricos da área. Não resta dúvida, portanto, de que essas abordagens vêm colaborando para a construção da epistemologia da Ciência da Informação, auxiliando na definição de conceitos para a disciplina. Colaboram, igualmente, para a construção da Gestão do Conhecimento como um campo disciplinar. Apontam, entretanto, para a noção de que a GC deveria constituir, segundo a proposta de Brookes, o foco central da CI. As seções a seguir procuram destacar os principais atributos dos conceitos da CI e da GC, comparando-os ao Mundo 3 e às interações do Mundo 2 e 3 de Popper.

### **3. Principais atributos do conceito de Ciência da Informação**

As primeiras tentativas de definir Ciência da Informação ocorreram a partir da década de 1960. Harold Borko, então presidente da *American Society for Information Science* (ASIS), conclamou os membros da ASIS a definir o que era Ciência da Informação. Em resposta, vários autores contribuíram, de imediato, para definir o campo de atuação da Ciência da Informação (HAWKINS, 2001). Posteriormente, a definição publicada por Borko (1968), como resultado dos esforços da época, tem sido adotada até os dias atuais. Entretanto, a discussão sobre o que é Ciência da Informação continuou ao longo das décadas de 1970, 1980, 1990 e mantém-se atual, neste início de século XXI, nos meios acadêmicos. O assunto é, portanto, discutido há quatro décadas.

Ao longo de sua trajetória, é possível enumerar pelo menos cinco fatos ligados ao processo de institucionalização da Ciência da Informação como disciplina. Tal processo se constitui de uma série de eventos que incluem, especialmente: o aparecimento de comunidades científicas; a criação de sociedades científicas ou profissionais; a realização de eventos específicos da área; a publicação de periódicos especializados; e a criação de cursos de graduação e pós-graduação. Este último, por sua vez, compreende a criação de unidades acadêmicas que os abrigam nas universidades.

É importante, ainda, destacar alguns dos principais nomes e feitos relacionados ao surgimento da Ciência da Informação, os quais estão relacionados também relacionados aos fatores que lhe deram origem. São eles: na década de 40, Vannevar Bush, e sua idéia do Memex (1945), que muito se assemelha ao trabalho e ao pensamento de Otlet (1934), o qual, nas páginas finais de seu *Traité de documentation*, descreve uma solução para o acesso à informação a que o Memex de Bush muito se assemelha, guardadas as devidas proporções; na década de 50, Calvin Mooers, que cunhou o termo “recuperação da informação” (1951); no final da década de 50, a criação do Instituto de Cientistas da Informação, em 1958, no Reino Unido revelava a mudança de interesse de pesquisadores britânicos, de questões específicas das suas áreas do conhecimento para a questão da informação e seus fluxos dentro das comunidades científicas (Ingwersen, 1992, p. 101). Resolveram, assim, autodenominar-se "cientistas da informação", visando a se diferenciarem de seus colegas que permaneceram como "cientistas de laboratório" em suas áreas; e, no início da década de 60, a contribuição de Borko, com a publicação da definição de Ciência da Informação, fundamentada nos resultados das conferências realizadas no Georgia Institute of Technology (1961, 1962, p. 115) e no trabalho de Taylor (1966).

A análise das contribuições de diversos autores no período desde a década de 1960 até 2006 permite destacar alguns atributos do conceito de Ciência da Informação, tais como: a natureza interdisciplinar da área, o foco na informação registrada, o interesse nos processos inerentes ao ciclo informacional e a dimensão social e humana nos estudos da informação.

### 3.1 Interdisciplinaridade

É freqüente -e unânime-, entre os teóricos da área, o destaque à interdisciplinaridade da Ciência da Informação (PROCEEDINGS of the Conferences on Training Science Information Specialists, 1961-1962; BORKO, 1968; WILLIAMS, 1987-88; RAYWARD, 1996; BATES, 1998; SARACEVIC, 1999; HAWKINS, 2001, entre outros). Não há, no entanto, consenso sobre todas as áreas que integram ou são associadas à Ciência da Informação (RAYWARD, 1996; WILLIAMS, 1987-88; SARACEVIC, 1999). Isso, em parte, por causa da dinamicidade nos desenvolvimentos da ciência, da tecnologia e da própria sociedade, dinamicidade essa que provoca uma diversidade tanto de fenômenos a serem estudados quanto das formas para abordá-los. Do mesmo modo, o interesse de cada estudioso parece influenciar a abordagem adotada para os estudos da área e a consideração sobre que disciplinas estão associadas ou relacionadas à CI. No entanto, interdisciplinaridade constitui, sem dúvida, um dos pontos comuns nas discussões epistemológicas da disciplina. Além disso,

apesar da diversidade de disciplinas identificadas pelos diversos autores como derivantes ou relacionadas com a CI, é possível identificar um conjunto de disciplinas que são comuns a todos eles, tais como: a Administração, a Computação, a Linguística, a Sociologia, as Ciências Cognitivas e a Comunicação. Essas, por sua vez, têm influenciado a identificação dos problemas que são inerentes à área e as formas de lidar com eles. Em outras palavras, têm ajudado a definir a orientação paradigmática da CI o que, por conseguinte, orienta como a área lida com seu fenômeno central, a informação.

### **3.2 Foco na informação registrada**

Ao longo de quatro décadas de ampla discussão sobre o objeto de estudo da CI, diferentes abordagens têm sido propostas por uma variedade de autores. Uma das mais recentes, a de Zins (2007b, p. 335), sugere que a disciplina se chame Ciência do Conhecimento. No entanto, parece constituir ponto comum o fato de que a maioria dos autores anteriores a Zins considera que a área deve se ocupar do que Le Coadic (2004), entre outros autores, chama de conhecimento **registrado**. Críticos da GC costumam considerar que o conhecimento, uma vez registrado, é informação. Daí a noção de que o objeto de estudo da CI, é a informação registrada. Bouthillier e Shearer (2002), no entanto, consideram o argumento de que conhecimento registrado (ou explícito) é informação como uma “avaliação inadequada das dimensões qualitativas dos vários tipos de informação e de conhecimento criados, usados e transferidos”.

Bates (1999) faz parte do grupo de autores que se coadunam com Le Coadic, pois argumenta que o universo da informação registrada é a área de domínio da Ciência da Informação. Esta, segundo a autora, procura responder três grandes questões: i) Quais são os aspectos e leis do universo da informação registrada? (questão física); ii) Como as pessoas se relacionam, buscam e usam a informação (questão social); e iii) como o acesso à informação registrada pode ocorrer de maneira mais rápida e efetiva. Zins concorda, mas acrescenta que enquanto o foco da Ciência da Informação é o domínio objetivo da informação, isto é, a informação como objeto, o conhecimento é um constructo da mente humana do receptor e que os sistemas de informação criam, transmitem, armazenam e manipulam informação, não conhecimento (ZINS, 2006, p.454).

De fato, a Ciência da Informação tem tratado a informação mais frequentemente como objeto físico -paradigma físico da Ciência da Informação (CAPURRO, 2003). Mas tem também considerado o pensamento cognitivo ou compreensão -paradigma cognitivo da Ciência da Informação (Ibid.). Belkin (1978), por exemplo, em alguns de seus primeiros estudos epistemológicos da CI, aborda a questão da informação como objeto de estudo da área em dois níveis: lingüístico e cognitivo. No nível cognitivo, autor centra o foco de sua discussão nas transformações ocorridas nos estados de conhecimento do indivíduo, quando este recebe uma informação capaz de preencher uma necessidade ou lacuna. O que Belkin chama de “estado anormal (ou anômalo) de conhecimento” pode ser entendido como necessidade de informação, dúvida, “falha” na estrutura cognitiva (BELKIN, 1978, p. 81).

Necessidades de informação, comportamento na busca, e uso da informação, são conceitos que constituem os estudos sobre comportamento informacional. Estes, por sua vez, têm ajudando no estabelecimento do foco da gestão do conhecimento na Ciência da Informação. É importante ressaltar, portanto, que, para a realização da proposta de Brookes, oferecendo à área um objeto de estudo próprio, não derivado de nenhuma outra, o foco de seus estudos não deve se restringir à informação registrada. Pelo contrário, deve incluir questões relacionadas com os processos de criação de conhecimento, tal como se observa nos estudos da GC nos dias atuais.

### **3.3 Processos do ciclo informacional**

Observa-se, nas definições encontradas na literatura, um destaque ao fato de que os estudos da Ciência da Informação estão, em grande número, relacionados com os processos do ciclo informacional. Borko, em sua definição da disciplina, cita os processos de origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação (BORKO, 1968, p. 3). Williams (1987-88) e Hawkins (2001) destacam os processos de geração, organização, representação, processamento, distribuição, comunicação e uso da informação. É importante ressaltar que esses processos são inerentes à gestão da informação. Observe-se, por exemplo, a definição de Davenport (2000, p. 173) de que Gestão da Informação, no contexto das organizações, é “um conjunto estruturado de atividades que incluem como as organizações obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento”.

É evidente que os processos considerados pelo autor sintetizam o detalhamento dos autores da CI. No entanto, expressam a mesma noção dos processos que a área utiliza quando lida com a gestão da informação. Uma questão importante a ser destacada diz respeito aos recentes apelos de autores que têm chamado a atenção para a necessidade de que se faça uma clara distinção entre informação e conhecimento. Bouthillier e Shearer (2002), por exemplo, consideram a falta dessa distinção como uma das principais questões na literatura de gestão do conhecimento. Para os autores, uma iniciativa importante para solucionar o problema é “examinar as diferenças entre os conceitos de dado, informação, conhecimento e inteligência”. Isso, sem dúvida, como dito anteriormente, ajudará tanto a CI quanto a GC na construção do referencial teórico necessário ao estudo do tema.

### **3.4 Dimensão social e humana**

Saracevic (1999) salienta a existência de uma forte dimensão social e humana na Ciência da Informação. Hjørland (2002), por outro lado, destaca que a Ciência da Informação estuda as relações entre discursos, áreas do conhecimento e documentos em relação às possíveis perspectivas ou pontos de acesso de distintas comunidades de usuários. Na definição da Information Science Abstract (ISA) da Ciência da Informação, citada por Hawkins (2001), há um destaque ao fato da Ciência da Informação se preocupar com as comunicações entre os usuários e com o comportamento dos usuários na busca de satisfazer suas necessidades de informação. Em síntese, pode-se afirmar que o pensamento predominante entre pesquisadores e profissionais da área da Ciência da Informação é que o Mundo 3 (mundo do conhecimento objetivo ou dos produtos da mente humana) tem sido, desde 1968, o campo de estudo e de prática profissional da Ciência da Informação.

Ao tomar como base as definições de Ciência da Informação encontradas na literatura, a proposta de Brookes de que a Ciência da Informação se ocupasse também da interação entre o Mundo 2 e o Mundo 3 de Popper parece não ter se concretizado ainda. Sobre essa questão, Jashapara (2005) argumenta que a Ciência da Informação tem desempenhado um papel limitado na análise do discurso interdisciplinar da Gestão do Conhecimento. O autor acrescenta que tal discussão abre uma oportunidade para Ciência da Informação contribuir para as disciplinas vizinhas, tais como administração e ciência da computação.

## **4. Os Principais Atributos do Conceito de Gestão do Conhecimento (GC)**

Embora Peter Drucker tenha empregado, no início da década de 1960, o termo *knowledge worker* (trabalhador do conhecimento), a história recente da Gestão do Conhecimento só se inicia em 1986, quando, Karl Wiig utiliza o conceito de Gestão do Conhecimento pela primeira vez em evento nas Nações Unidas (DALKIR, 2005).

São os seguintes os marcos da evolução histórica que levou a Gestão do Conhecimento a se tornar uma disciplina acadêmica, isto é, um campo de estudo legitimado



por universidades como algo relevante para a sociedade (STANKOSKY, 2005): em 1989, o livro *The Know-how Company*, de Karl-Erik Sveiby é publicado. No ano seguinte, Peter Senge descreve a organização como aquela que aprende com suas experiências que são armazenadas nos sistemas de memória organizacional. Os dois eventos marcantes em 1991 são a utilização pela primeira vez do termo Capital Intelectual no artigo *Brainpower* de Thomas Stewart e a publicação do artigo na *Harvard Business Review* de Nonaka e Takeuchi relatando os resultados dos seus estudos sobre como o conhecimento é gerado, utilizado e disseminado em empresas japonesas e como tal conhecimento promove a inovação.

Karl Wiig retorna em 1993 publicando *The Knowledge Management Foundation*, primeiro livro específico sobre Gestão do Conhecimento. Os anos seguintes registram a realização do primeiro evento sobre Gestão do Conhecimento pela empresa KM Network, o relato de Barton-Leonard sobre a experiência bem-sucedida da Chapparral Steel na implementação da Gestão do Conhecimento e os resultados do estudo sobre as necessidades relacionadas à Gestão do Conhecimento<sup>ii</sup> realizado por Carla O'Dell, então presidente da American Productivity and Quality Center (APQC). A partir de meados dos anos 90, as obras de Karl-Erik Sveiby (1996), da APQC (1996) e de Leif Edvinsson e Michael Malone (1997) principiam a medir o Capital Intelectual devido sua crescente importância para a geração do conhecimento organizacional. O livro “Conhecimento empresarial: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual” de 1998 de Thomas Davenport e Larry Prusak é publicado, trazendo estudos de caso e orientações para a implantação da Gestão do Conhecimento.

Nos anos recentes surgem os primeiros programas e cursos em universidades com textos sobre Gestão do Conhecimento (DALKIR, 2005) e, desde 2000, centenas de artigos têm sido publicados em revistas especializadas nas áreas de Administração, Ciência da Informação, Engenharia de Produção, entre outras.

A análise das diversas definições existentes na literatura dessas áreas, especialmente da Administração, permite destacar os seguintes atributos principais do conceito de Gestão do Conhecimento:

- Geração de conhecimento novo ou inovação (NONAKA e TAKEUCHI, 1995).
- Acesso ao conhecimento valioso de fontes externas (SCARBROUGH et al, 1999 apud OECD, 2003; NONAKA E TAKEUCHI, 1995).
- Uso do conhecimento disponível no processo de tomada de decisões (BALDRIGE NATIONAL QUALITY PROGRAM, 2006).
- Conhecimento inserido nos processos, produtos e/ou serviços (STEWART, 1998).
- Registro do conhecimento em documentos, banco de dados, software (NONAKA e TAKEUCHI, 1995).
- Promoção do crescimento do conhecimento por meio da cultura e de sistemas de recompensa (TERRA, 2001).
- Disseminação do conhecimento existente para outras áreas da organização (COMITÊ EXECUTIVO DO GOVERNO ELETRÔNICO, 2004).
- Mensuração do valor dos ativos do conhecimento e ou do impacto da Gestão do Conhecimento (SCARBROUGH et al, 1999 apud OECD, 2003).
- Noção de valor agregado (BARCLAY e MURRAY, 1997).
- Uso do conhecimento gerado, capturado, disseminado e compartilhado (OECD, 2002; WIIG, 1993).

#### **4.1 O Modelo da Gestão do Conhecimento de Nonaka e Takeuchi**

Os conceitos de conhecimento tácito e de conhecimento explícito, já discutidos neste trabalho (conhecimento subjetivo e conhecimento objetivo), são bastante utilizados na

literatura de Gestão do Conhecimento e podem ser vistos como um dos atributos importantes do conceito de Gestão do Conhecimento. Barclay e Murray destacam a importância dos conceitos de conhecimento tácito e de conhecimento explícito ao afirmar que:

A Gestão do Conhecimento é uma atividade empresarial com dois aspectos importantes ‘trata o componente conhecimento nas atividades empresariais como uma preocupação explícita que se reflete na estratégia, política e prática de todos os níveis da organização; e faz uma ligação direta entre os ativos intelectuais da organização – ambos explícito (registrado) e tácito (conhecimento pessoal) – e os resultados positivos do negócio (BARCLAY e MURRAY, 1997).

Nonaka e Takeuchi (1995) descrevem quatro processos de conversão do conhecimento: socialização, articulação, combinação e internalização. O processo de socialização ocorre quando há o compartilhamento de conhecimentos tácitos diretamente entre as pessoas. No processo de articulação se dá a conversão do conhecimento tácito para o conhecimento explícito. O processo de combinação acontece quando há a conversão do conhecimento explícito em conhecimento explícito. Finalmente, quando há a conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito, observa-se a internalização. Nonaka e Takeuchi denominam “Espiral do Conhecimento” toda vez que ocorre tais conversões do conhecimento. Para os autores, a espiral é o método empregado por empresas japonesas para criar novos conhecimentos. Merece destaque a relação entre os processos de conversão do conhecimento identificados por Nonaka e Takeuchi e os mundos de Karl Popper. O processo de socialização, quando há a transferência de conhecimento tácito entre as pessoas, situa-se no Mundo 2 de Popper, pois o conhecimento se desloca da mente do padeiro para a mente da engenheira da Matsushita. O processo de articulação é um exemplo de interação entre o Mundo 2 e o Mundo 3, pois o conhecimento tácito da engenheira é explicitado tornando-se assim disponível para os demais membros da equipe. O processo de combinação (conversão do conhecimento explícito em explícito) se dá no Mundo 3 (mundo do conhecimento objetivo). Finalmente, o processo de internalização é outro exemplo de interação entre os Mundos 2 e 3, pois o conhecimento explícito (Mundo 3) é internalizado e passa a compor a base de conhecimentos (conhecimento subjetivo ou tácito) de cada membro da equipe de projetos da empresa japonesa.

#### **4.2 O Ciclo da Gestão do Conhecimento de Bukowitz e Williams**

Para Bukowitz e Williams (2002), o ciclo de Gestão do Conhecimento está estruturado em dois tipos de processos simultâneos. O primeiro é a utilização de conhecimento no dia-a-dia para responder às demandas ou às oportunidades de mercado. O segundo, de mais longo prazo, se refere à combinação do intelectual com as exigências estratégicas. O conhecimento pode ser encontrado em várias fontes na organização, tais como: repositórios de conhecimento; relacionamentos; tecnologias de informação, infra-estrutura de comunicação; conjunto de habilidades funcionais; *know how* do processo; responsabilidade ambiental; inteligência organizacional; e fontes externas.

O Processo de Gestão do Conhecimento de Bukowitz e Williams é estruturado com dois “lados”: o “lado” tático e o “lado” estratégico. Os processos do “lado” tático são: i) obtenha; ii) utilize; iii) aprenda; e iv) contribua, e estão descritos brevemente a seguir:

- O processo “obtenha” consiste em buscar a informação necessária para tomar decisões, resolver problemas e inovar. A grande dificuldade nesta fase é o enorme volume de informação. Por isso, os profissionais da informação serão cada vez mais necessários. Bukowitz e Williams argumentam que a diferença entre Gestão do Conhecimento e gestão da informação é que para a Gestão do Conhecimento obter conteúdo não inclui somente o conteúdo tradicional ou explícito (documento físico ou eletrônico), mas conhecimento tácito (especialistas).

- No processo “utilize”, ocorre a combinação de informação de formas novas e interessantes para promover a inovação organizacional.
- No processo “aprenda” se refere ao processo formal de aprendizagem a partir de experiências como meio para criar vantagem competitiva. Como exemplo, os autores citam os casos de sucesso (best practices) e aqueles em que a organização não obteve bons resultados. (lições aprendidas). A aprendizagem é uma fase intermediária entre a implementação de idéias e a geração de novas idéias.
- No processo “contribua” diz respeito à ação dos funcionários de registrar o que eles aprenderam na base do conhecimento coletivo, isto é, nos repositórios do conhecimento. Como exemplo, os autores citam o compartilhamento das melhores práticas e das lições aprendidas para que outros colaboradores não cometam os mesmos erros cometidos anteriormente.

O “lado” estratégico da estruturação do processo de Gestão do Conhecimento visa alinhar a estratégia de conhecimento da organização com a estratégia geral de negócios. Os processos do “lado” estratégico são: *i)* avalie; *ii)* construa e mantenha; e *iii)* descarte, descritos a seguir:

- No processo “avalie” a organização avalia seu capital intelectual, isto é, as competências (capital humano), o relacionamento com o cliente (capital do cliente), a base de conhecimento; processos de trabalho, infra-estrutura tecnológica, valores, normas e cultura (capital organizacional); e a relação entre os capitais humano, do cliente e organizacional (capital intelectual). Neste processo, a organização define o conhecimento crítico para cumprir sua missão; mapeia o capital intelectual atual e compara com as futuras necessidades de conhecimento. Além disso, a organização elabora indicadores para demonstrar que a base do conhecimento está crescendo e que a organização está obtendo lucro com os investimentos no capital intelectual e verifica o impacto do conhecimento no desempenho organizacional.
- O processo “construa e mantenha” assegura que o capital intelectual futuro da organização a manterá viável e competitiva. É preciso investir recursos no conhecimento e na manutenção do conhecimento. Os recursos devem ser canalizados para criar conhecimento e reforçar o conhecimento existente.
- Finalmente, no processo “descarte” a organização não deve manter ativos (físico ou intelectual) se eles não estão mais criando valor. Neste estágio, a organização precisa examinar seu capital intelectual para verificar se os recursos utilizados para manter este capital intelectual não seriam mais bem utilizados de outra maneira.

Observa-se nos processos do lado “tático” do ciclo de Gestão do Conhecimento de Bukowitz e Williams uma relação estreita com o Mundo 3 e com a interação do Mundo 2 e 3 de Popper. O processo “obtenha” diz respeito ao Mundo 3 (conhecimento explícito), mas também ao Mundo 2 (conhecimento tácito). O processo “utilize” ocorre no Mundo 3 (mundo do conhecimento objetivo). Já o processo “aprenda” se insere no Mundo 2 (a aprendizagem se dá na mente humana) e, finalmente, no processo “contribua” há uma interação entre os Mundos 2 e 3 (conhecimento tácito para conhecimento explícito).

#### **4.3 O Ciclo da Gestão do Conhecimento de Karl Wiig**

O ciclo de Gestão do Conhecimento proposto por Wiig mostra como o conhecimento é criado e usado pelas pessoas nas organizações. O ciclo é composto de quatro passos. O primeiro passo, “desenvolver o conhecimento” significa aprender com a experiência pessoal; com a educação formal e treinamento; com as fontes de inteligência, e com os meios de comunicação, livros e colegas de trabalho (pares). São cinco as fases principais: *i)* obtenção

(criação) do conhecimento, *ii*) análise do conhecimento, *iii*) síntese ou reconstrução; *iv*) Codificação e modelagem do conhecimento; e *v*) organização do conhecimento.

A obtenção ou criação do conhecimento ocorre de várias formas na organização. São exemplos: projetos de pesquisa e desenvolvimento; inovações individuais para melhorar a execução de tarefas; experimentação; questionamento do conhecimento existente; contratação de novos funcionários; importação de conhecimento (conhecimento de especialistas e de manuais de procedimentos); formação de *joint ventures* para obter tecnologia; realizar rodízio de pessoas entre as várias unidades gerenciais da organização; e observação do mundo real (visita aos locais de execução de processos e observação dos processos após a implementação de mudanças).

A análise do conhecimento se dá por meio de: extrair o que parece ser conhecimento do material obtido (exemplo: analisar anotações e identificar temas, ouvir explicações e selecionar conceitos para posterior consideração); resumir material extraído (exemplo: propor modelo ou teoria); identificar padrões do material extraído (análise de tendência); explicar as relações entre fragmentos do conhecimento (comparar e contrastar); verificar se o significado do material extraído corresponde ao significado das fontes originais.

A síntese ou reconstrução do conhecimento consiste em generalizar o material analisado para obter princípios mais amplos, gerar hipóteses para explicar observações; identificar conformidades entre o conhecimento novo e o conhecimento existente (validar o conhecimento novo); e atualizar o conhecimento existente por meio da inserção do novo conhecimento.

A codificação e a modelagem do conhecimento dizem respeito a como se representa o conhecimento nas nossas mentes (por exemplo, modelos mentais), como se reúne o conhecimento num modelo coerente; como se documenta o conhecimento em livros e manuais e como se codifica o conhecimento para colocá-lo em repositórios de conhecimento.

Na última fase do passo “desenvolver o conhecimento” (organização do conhecimento), o conhecimento é organizado para usos específicos de acordo com os padrões estabelecidos. Esta organização é feita usando alguma forma de ontologia do conhecimento (modelo conceitual) e taxonomia (regras de classificação). São exemplos: Listas de palavras chave e categorias, e especificações dos atributos do objeto do conhecimento.

O segundo passo, “reter o conhecimento”, consiste em quatro fases: *i*) retenção do conhecimento; *ii*) acumulação do conhecimento em repositórios; *iii*) inserção do conhecimento em manuais; e *iv*) arquivamento do conhecimento. A retenção do conhecimento ocorre que o indivíduo reteve determinado tipo de conhecimento, isto é quando o conhecimento foi internalizado. Na acumulação do conhecimento em repositórios, a organização codifica o conhecimento relevante e o armazena em um banco de conhecimentos informatizado (memória organizacional). A inserção do conhecimento em manuais consiste em assegurar que o conhecimento integre os procedimentos organizacionais. Isso ocorre quando o conhecimento é registrado em manuais, procedimentos operacionais padrão e material de treinamento. Finalmente, na fase arquivamento do conhecimento, a organização cria uma biblioteca científica e descarta o conhecimento desatualizado, errado ou que não é mais relevante do repositório ativo.

Entre os exemplos do conhecimento retido nas organizações, podem ser citados as patentes, os relatórios de pesquisa, os artigos técnicos ou o conhecimento tácito que permanece na mente dos indivíduos, mas que pode ser explicitado na base ou repositório de conhecimentos (dicas, estudos de caso, fitas de vídeo com apresentações de especialistas). São conhecimentos valiosos (documentados em repositórios ou na mente de pessoas) que se encontram disponíveis como material de referência e para uso futuro.

As fases do terceiro passo (“compartilhar conhecimento”) são coordenação do conhecimento, reunião do conhecimento e acesso e recuperação. A coordenação do

conhecimento requer a formação de equipes de colaboração para trabalhar com conteúdos específicos para criar a rede de especialistas (“quem sabe o que”). Após a identificação das fontes, o conhecimento é reunido (fase reunião do conhecimento) em documentos de referência (biblioteca ou repositórios) para facilitar o acesso e a subsequente recuperação. O acesso e a recuperação do conhecimento ocorrem quando as pessoas que detêm conhecimentos sobre problemas difíceis são consultadas; quando a opinião de especialistas é ouvida ou no momento em que técnicos discutem um caso difícil com seus colegas de trabalho. O conhecimento pode ser recuperado diretamente de um repositório também (uso de um sistema de base de conhecimentos para conseguir orientação na execução de uma tarefa ou leitura de um documento antes de se tomar uma decisão). Finalmente, no último passo do Ciclo de Gestão do Conhecimento de Wiig (usar o conhecimento), o conhecimento existente é usado de diversas formas. O quadro 1 resume os principais usos do conhecimento que podem ser identificados em uma organização.

Quadro 1 - Usos do Conhecimento

<i>Objetivo</i>	<i>Exemplo</i>
Usar o conhecimento para realizar tarefa de rotina	i) fazer produtos padrão; ii) prestar serviços padrão; iii) usar a rede de contatos de especialistas para descobrir quem detém conhecimento sobre um assunto específico.
Usar o conhecimento geral para analisar situações excepcionais	Identificar qual é o problema e prever as possíveis consequências.
Usar o conhecimento para descrever a situação e a extensão do problema	Identificar o problema e mostrar como lidar com ele.
Selecionar conhecimento especial e relevante para lidar com a situação	Identificar quem você precisa consultar para atacar o problema.
Observar e caracterizar a situação fazendo uso de conhecimento especial	Comparar os padrões conhecidos, analisar a história e colecionar e organizar a informação necessária para agir.
Analisar a situação com conhecimento	Julgar se o problema pode ser resolvido internamente ou será necessária ajuda externa
Resumir soluções alternativas com conhecimento existente	Identificar opções e listar possíveis alternativas
Avaliar alternativas potenciais usando conhecimento especial	Identificar riscos e benefícios de cada alternativa possível.
Usar o conhecimento para decidir o que fazer	Listar alternativas, selecionar uma e verificar “in loco”
Implementar a alternativa selecionada.	Executar a tarefa e autorizar a equipe a prosseguir com a alternativa selecionada.

Fonte: DALKIR, 2005

Como se pode observar, existe uma relação entre os passos e atividades do Ciclo de Gestão do Conhecimento e os Mundos 2 (mente humana) e 3 de Popper (conhecimento objetivo), assim como com a interação entre os Mundos 2 e 3. Nas quatro fases do Ciclo (desenvolver, reter, compartilhar e usar) ocorrem conversões do conhecimento tácito para tácito, tácito para explícito, explícito para explícito e explícito para tácito. Assim como no Modelo de Gestão do Conhecimento de Nonaka e Takeuchi e no Ciclo de Bukowitz e Williams, o Ciclo de Wiig mostra que os processos de Gestão do Conhecimento estão diretamente relacionados com temas como comunicação, aprendizagem, gestão da informação e inteligência competitiva.

## 5. Considerações Finais

Em 1980, Brookes propôs duas tarefas para os cientistas da informação: coletar e organizar para uso os registros do Mundo 3 de Popper; e estudar as interações entre os

Mundos 2 e 3 daquele autor. Ao descrever e explicar tais interações, segundo ele, a Ciência da Informação contribuiria para a organização do conhecimento e, conseqüentemente, para seu uso mais eficaz. Isto é, ao invés de se ocupar dos conhecimentos sobre a organização de documentos, a área deveria se ocupar dos conhecimentos sobre a organização do próprio conhecimento.

Observa-se que a Ciência da Informação, desde seu surgimento no final da década de 1960, tem se ocupado, como área de atuação profissional e como campo de pesquisa, com aspectos intermediários e tecnológicos relacionados com a informação registrada. Ou seja, com a produção, a representação, a organização, o processamento, a disseminação e a recuperação da informação, processos próprios da Gestão da Informação. Com isso, a proposta de Brookes tem sido apenas parcialmente aceita. Isso porque a Ciência da Informação tem se dedicado à coleta e organização para uso dos registros do Mundo 3 de Popper, mas não tem se empenhado no estudo das interações dos Mundos 2 e 3.

A análise do modelo de Nonaka e Takeuchi e dos ciclos de Gestão do Conhecimento de Bukowitz e William, e de Karl Wiig mostra que é a Gestão do Conhecimento que, ao se preocupar em descrever e analisar os processos de conversão das duas formas de conhecimento (tácito ou subjetivo e explícito ou objetivo) realiza a segunda proposta feita por Brookes aos cientistas da informação, isto é, estudar as interações entre os Mundos 2 e 3 de Popper. Além disso, com base nos trabalhos citados, é possível afirmar que a Ciência da Informação já deu contribuições relevantes para os processos de Gestão do Conhecimento.

No entanto, a análise de artigos publicados sobre Gestão do Conhecimento em revistas da área de Ciência da Informação parece demonstrar que é limitado o papel da Ciência da Informação na análise da Gestão do Conhecimento. Jaspara analisou a literatura sobre GC nas revistas da Ciência da Informação e identificou a necessidade de uma perspectiva acadêmica mais ampla e um embasamento filosófico mais sólido (JASPARA, 2004). Os trabalhos críticos de cientistas da informação em relação à Gestão do Conhecimento parecem não ter captado a complexidade e profundidade da literatura da Gestão do Conhecimento, além de carecer de rigor científico. É o que conclui Jaspara após analisar a principal crítica sobre GC formulada por cientistas da informação: O artigo “The nonsense of knowledge management” de T. D. Wilson. De fato, Wilson mostra no trabalho maior propensão à retórica do que à apresentação de argumentos sólidos para comprovar sua principal tese: a de que a gestão do conhecimento seria apenas outro nome para a gestão da informação (JASPARA, 2004).

O debate sobre Gestão do Conhecimento representa uma importante oportunidade para a Ciência da Informação resgatar a proposta de Brookes e ampliar sua área de atuação, incluindo não somente o mundo do conhecimento objetivo, mas também a interação entre os Mundos 2 e 3 como foco de estudo e de prática profissional. Além disso, devido à natureza interdisciplinar do tema Gestão do Conhecimento, a Ciência da Informação poderá contribuir de maneira mais significativa para outras disciplinas que se interessam pelo tema, tais como a Administração e a Ciência da Computação.

## Referências

BALDRIGE NATIONAL QUALITY PROGRAM. *Criteria for Performance Excellence*, 2006. Disponível em [http://www.quality.nist.gov/PDF\\_files/2006\\_Business\\_Criteria.pdf](http://www.quality.nist.gov/PDF_files/2006_Business_Criteria.pdf) Acessado em 26/11/2006.

BATES, Marcia J. The invisible substrate of information science. *Journal of the American Information Science*. Vol. 50, n. 12, out. 1999.

BARCLAY, Rebecca O; MURRAY, Philip. *What is knowledge management. Knowledge Praxis*. Disponível em: <http://www.media-access.com/whatis.html>. Acessado em: 15 de julho de 2007.

BELKIN, N. J. Information concepts for information science. *Journal of Documentation*, v. 34, n.1, pp.55-85, Mar. 1978.

\_\_\_\_\_. Anomalous state of knowledge as a basis for information retrieval. *Canadian Journal of Information Science*, n. 5, p. 133-143, 1980.

\_\_\_\_\_. Anomalous state of knowledge. In: Fisher, Karen et al (Eds.) *Theories of information behaviour*. Medford, NJ: ASIS&T, 2005. p. 44-48.

BORKO, H. Information science: What is it? *American Documentation*, p. 3-5, Jan. 1968.

BOUTHILLIER, France; SHEARER, Kathleen. Understanding knowledge management and information management: the need for an empirical perspective. *Information Research*, v. 8, n. 1, Oct. 2002.

BROOKES, Bertram. The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. *Journal of Information Science*, v. 2, p. 125-133, 1980.

BUKOWITZ, Wendi R.; WILLIAM, Ruth L. *Manual de gestão do conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor na empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002. 399p.

CAPURRO, Rafael. Epistemologia e Ciência da Informação. In: *V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, 10 nov. 2003.

COMITÊ EXECUTIVO DO GOVERNO ELETRÔNICO. *Oficinas de planejamento estratégico. Relatório consolidado*. Comitês técnicos, maio 2004.

CONFERENCES on Training Science Information Specialists, Oct. 12-13, 1961; Apr. 12-13, 1962. *Proceedings of the...* Atlanta, Georgia, USA, 1962.

DALKIR, Kimiz. *Knowledge management in theory and practice*. Burlington, MA. Elsevier, 2005, 356p.

DERVIN, B. Useful theory for librarianship: communication, not information. *Drexel Library Quarterly*, v.13, n.3, pp.16-32, 1977.

HAWKINS, Donald T. Information science abstracts: tracking the literature of information science. Part 1: definition and map. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 52, n. 1, p. 44-53, Jan. 2001.

HJØRLAND, Birger. Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 5, n. 4, p. 257-270, Feb. 2002.

INGWERSEN, Peter. Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. *Journal of Documentation*, v. 52, n. 1, p. 3-50, 1996.

\_\_\_\_\_. Cognitive information retrieval. In: Williams, M. (Ed.) *ARIST*, v. 34, p. 3-51, 2001.

\_\_\_\_\_. Integrative framework for information seeking and interactive information research. In: Fisher, Karen et al (Eds.) *Theories of information behaviour*. Medford, NJ: ASIS&T, 2005a. p. 215-220.

\_\_\_\_\_. ; Järvelin, K. *The turn: the integration of information seeking and retrieval context*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2005b.

\_\_\_\_\_. **Information and information science in context. Libri, v. 42, n. 2, pp. 99-135, 1992.**

JASHAPARA, Ashok. The emerging discourse of knowledge management: a new dawn for information science research? *Journal of Information Science*, v. 31, p.136-148, fev. 2005.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2000. Disponível em:  
<http://www.ibict.br/cionline/viewarticle.php?id=284&layout=abstract>

NONAKA, Ikujiro; e TAKEUCHI, Hirotaka. *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press, 1995. 284.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Measuring knowledge management in the business sector: first steps*. Paris: OECD, 2003.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Survey on knowledge management practices for ministries/departments/agencies of central government in OECD member countries*. Paris: OECD, 2002.

OTLET, Paul. *Traité de documentation*. Bruxelas: Clpcf-Ctre Lect Publique, 1989. 431 p.

PAEZ-URDANETA, Iraset. Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades. Caracas: Universidad Simón Bolívar, 1992.

POLANYI, Michael. *The tacit dimension*. Gloucester: Peter Smith, 1983b. 108p.

RAYWARD, W. Boyd. The history and historiography of information science: Some reflections. *Information processing & Management*, v. 32, p. 3-17, jan. 1996.

SARACEVIC, Tefko. Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 24, n.1, p. 36-41, jan/abril 1995.

\_\_\_\_\_. Information science. *Journal of the American Society for Information Science*. v. 50, p. 1051-1063, dez. 1999.

STANKOSKY, Michael A .; Advances in knowledge management: University research toward an academic discipline. In: STANKOSKY, Michael A (Org.). *Creating the discipline of knowledge management. The latest in university research*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005, p. 1-50.

STEWART. Capital intelectual. *A nova vantagem competitiva das empresas*. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998, 237 p.

TERRA, José C. C. *Gestão do Conhecimento. O grande desafio empresarial*. 2. ed. São Paulo: Negócio Editora, 2001. 313 p.

WILLIAMS, Martha E. Defining information science and the role of ASIS. *Bulletin of the American Society for Information Science*. v. 14, n. 2, dez. 1987/jan. 1988.

ZINS, Chaim. Redefining information science: from “information science” to “knowledge science”. *Journal of Documentation*, v. 62, n. 4, p. 447-461, abr. 2006.



<sup>i</sup> Brookes define conhecimento como “uma estrutura de conceitos interligados e suas relações” e informação como “uma pequena parte desta estrutura”).

<sup>ii</sup> São eles: *i*) Gestão do Conhecimento como estratégia organizacional, *ii*) transferência do conhecimento e melhores práticas; *iii*) foco no conhecimento do cliente; *iv*) responsabilidade individual em relação ao conhecimento; *v*) gestão do capital intelectual; e *vi*) inovação e criação do conhecimento.